

УДК 338.1

Никитская Елена Федоровна

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университета экономики, статистики и информатики»

Россия, Москва¹

Профессор кафедры Государственного и муниципального управления

Доктор экономических наук, доцент

E-Mail: elena-nikitskaya@yandex.ru

Прогнозирование инновационного развития: международные тенденции и российский опыт

Аннотация. Инновационное развитие в России стало необходимостью, сопряженной с обеспечением экономической безопасности. Разрушение технологического сектора в период радикальных рыночных реформ и нерешенные социально-экономические проблемы создают барьеры, препятствующие активизации инновационного производства в российской экономике. Ключевую роль в создании стратегических направлений формирования инновационной экономики играют правительственные структуры. Фундаментальной основой национальных стратегий, концепций и программ развития являются научно-технологические прогнозы. В статье представлен научный обзор методологии и практического содержания процесса прогнозирования в инновационной сфере, рассматриваются проблемы и особенности прогнозирования инновационного развития России. Автором подчеркивается, что одной из основных особенностей научно-технологического прогнозирования является многообразие применяемых методологических подходов и, соответственно, неоднозначность результатов. Это продемонстрировано не только на примере различных версий периодизации и прогнозирования социально-экономического устройства, предлагаемых экономистами с мировым именем, но и на примере прогнозов, разработанных современными экспертными группами. Инновационное прогнозирование призвано объективно определять пути развития государства исходя из мирового технологического мейнстрима, национальных долгосрочных целей, возможностей и ограничений для их достижения, планирования конкретных действий на перспективу. Важнейшей целевой установкой инновационных преобразований в России является прогресс в состоянии социальной сферы, повышения благосостояния населения, развитие человеческого капитала.

Ключевые слова: инновации; инновационная политика; научно-технологическое прогнозирование; экономические революции; стадии экономического роста; эволюционные изменения; методы прогнозирования; сценарии инновационного развития; человеческий капитал; социально-ориентированные цели.

Идентификационный номер статьи в журнале 49EVN314

¹ 119501 г. Москва, ул. Нежинская, д.7

Введение

В современной России радикальный переход экономики от энергосырьевой к инновационной модели приобрел значение императива долгосрочного развития. Технологическое отставание, характерное для российской экономики, усилилось в результате разрушительных действий радикальных рыночных реформ в начале 90-х гг., но с другой стороны произошло своего рода «очищение» технологической структуры от устаревших производств. Инновационная экономика предполагает формирование сложного комплекса взаимодействий представителей государства, науки и бизнеса в рамках национальной инновационной системы, построение которой является одной из стратегических целей экономической политики. Беспрецедентный экономический спад, гиперинфляция, резкое сокращение инвестиционной активности, падение платежеспособного спроса – все это привело к образованию социально-экономических проблем, имеющих системный характер, многие из которых не преодолены до сих пор. Усилия макроэкономического регулирования со стороны государства и значительные бюджетные средства были направлены на преодоление кризисных процессов и постепенный перевод национальной экономики в состояние устойчивого экономического роста. Очевидно, по этим причинам активный интерес правительственных структур к вопросам инновационного развития возник не сразу. Только с 1996 – 1997 гг. федеральные органы власти начали разрабатывать проекты правовых документов и актов, направленных на поддержку и развитие инновационной деятельности. Эти документы получили критическую оценку со стороны ученых, особо подчеркивающих следующие существенные недостатки:

- выхолащивание и искажение сути категории «инновация» и производных понятий;
- невозможность определить предмет инновационной политики, ее отличие от научно-технической политики;
- неверное выстраивание причинно-следственной связи: первичной причиной должна быть общественная потребность, выражаемая через механизм рынка и государственный заказ, и только из нее должны следовать средства реализации, но не наоборот.

По мере стабилизации экономического положения российской экономики возрастал интерес к проблемам инновационного развития со стороны российского правительства, представителей бизнеса и науки. Основные усилия по формированию инновационных начал на национальном уровне проявили федеральные и региональные властные структуры, что проявилось в постепенном переходе от декларативных заявлений к практическим действиям. Ключевые программные документы стали разрабатываться с 2008 г. К наиболее значимым, определяющим курс инновационной экономической политики, следует отнести Концепцию долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года и Стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. В этих документах обобщены проблемы инновационного развития, сформулированы вызовы для российской экономики, выделены перспективные направления развития инноваций, зафиксирована цель закрепления геополитической роли России как одного из лидеров, определяющих мировую политическую повестку.

Фундаментальной методологической основой национальных стратегий, концепций и программ развития являются научно-технологические прогнозы, широко применяемые в большинстве развитых и многих развивающихся странах. Такого рода прогнозы имеют стратегическую направленность и, соответственно, ориентированы на долгосрочный период. Это объясняется, прежде всего, длительным сроком реализации радикальных инноваций,

соответствующих согласно мировой статистике периоду 20-25 лет, но именно радикальные инновации способны определить лидирующую роль России в мировом технологическом развитии. В то же время попытки «запустить» инновационные механизмы на национальном уровне, поставить на поток широкомасштабное внедрение инновационных проектов во всех сферах экономики пока не увенчались значимыми успехами. В Концепции долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации до 2025 года отмечается, что для обеспечения конкурентоспособности национальной экономики в долгосрочном периоде необходимо организовать процесс формирования согласованного видения технологического будущего России у всех участников этого процесса: государства, бизнеса, науки, гражданского общества. Прогнозирование в инновационной сфере конкретизирует пути развития государства исходя из динамики внешней среды посредством формулирования долгосрочных целей, поиска ресурсов для их достижения и планирования конкретных действий на перспективу.

1. Периодизация и прогнозирование социально-экономического устройства с позиций технологического развития общества

Многие видные экономисты предпринимали попытки периодизации экономической истории. Наиболее известные в мире парадигмы общественного устройства связаны с именами Д.Норта, У.Ростоу, К.Маркса, Э.Тоффлера, Н.Кондратьева и других. Хотя в большинстве случаев речь идет об обобщающих теориях исторического развития человечества в социально-экономической сфере, тем не менее, авторы устремляют свои взгляды в будущее, переосмысливая место современного мира в череде сменяющих друг друга стадий и создавая глобальные прогнозы, в том числе с точки зрения технологической эволюции. В этой связи необходимо упомянуть парадигму Норта Д., который выделил две экономические революции. Д.Норт обосновывает свою позицию следующим образом: «В экономической истории было два крупных достижения, которые изменили соотношение населения и ресурсов. Во время первой экономической революции было создано сельское хозяйство, которое позволило населению расти (хотя этот рост должен был происходить одновременно с ростом успеха в решении проблем и с повышением эффективности использования технологий). Мы живем во времена второй экономической революции... Вторая экономическая революция началась во второй половине XIX века, как следствие изменения запаса знаний, являющегося в свою очередь результатом развития и применения современных научных дисциплин. Это закончилось систематическим воссоединением науки и техники. Эта революция характеризовалась технологией, для которой была присущи существенная неделимость в процессе производства, а также большие инвестиции в основной капитал. Экономические системы, которые смогли воспользоваться преимуществами этой технологии, достигли роста отдачи от вложений, а также роста процентных ставок, что говорит в явном виде об экономическом росте. Именно этим и характеризовался Запад последние 150 лет» [19].

Известный американский социолог и футуролог Элвин Тоффлер рассматривает прогнозирование социального устройства общества через призму смены трех волн. Первая волна цивилизации разделило человечество на две категории – «примитивные народы» и «цивилизованные народы», при этом, основой разделения явилась отстраненность от сельского хозяйства либо приверженность к нему. В этом проявляется сходство данного подхода с концепцией Норда, касающейся первой экономической революции. Вторую волну Тоффлер связывает с индустриальной революцией, которая произошла примерно 300 лет назад и породила индустриализм, в корне изменивший социально-экономическое устройство общества [24, С.57]. Тоффлер так описывает вторую волну: «Индустриализм – это нечто большее, чем дымящиеся трубы и поточные линии. Это богатая многосторонняя социальная система, касавшаяся любого аспекта человеческой жизни и нападавшая на любое проявление прошлого,

связанного с Первой волной». Третья волна, по Тоффлеру, является новой эрой синтеза, когда во всех отраслях знаний — от точных наук до социологии, психологии и экономики произойдет возврат к крупномасштабному мышлению, к обобщающей теории, к составлению частей в единое целое. [24, С.219]. Тоффлер сформулировал целостное представление об обозримом будущем третьей волны: «Цивилизация третьей волны, в отличие от предшествующей ей, должна призвать на службу удивительное разнообразие источников энергии — энергию водорода, солнца, приливов и отливов, геотермальных вод, биомассы, молнии, возможно, новые формы ядерной энергии, другие источники, которые пока еще трудно представить. В целом рисуется цивилизация, использующая возобновляемые, самоподдерживающиеся источники энергии. Цивилизация третьей волны будет опираться на гораздо более дифференцированную технологическую базу, включая результаты биологии, генетики, электроники, материаловедения, глубоководных исследований и работ в открытом космосе» [24, С.542].

Различные подходы к периодизации общественного устройства связаны с тем, что не совпадали базовые критерии, выступающие концептуальной основой выделения отдельных социально-экономических фаз развития. Для сравнения рассмотрим концепцию общественно-экономических формаций, обобщенную советскими историками исходя из учения К.Маркса, изложенного в работе «К критике политической экономии» и теорию стадий экономического роста Уолта Ростоу. Способы производства, формы собственности и внутренние социальные антогонизмы приняты Марксом в качестве фундаментальных предпосылок для определения прогрессивных эпох экономической общественной формации, в числе которых азиатская, античная (рабовладельческая), феодальная и капиталистическая. Периодизация У.Ростоу в виде стадий экономического роста предполагает более широкую трактовку эволюционных изменений и ориентирована на развития производительных сил, технологические сдвиги в способах производства, а также на скорость их распространении в мировом хозяйстве, что неизбежно приводит к радикальным изменениям в социальной сфере. В обобщенном виде характеристика стадий экономического роста представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика стадий экономического роста по У.Ростоу

Стадия экономического роста	Характерные признаки стадии
1	3
Традиционное общество	Применение ручных орудий труда, низкий уровень производства на душу населения, преобладание сельского хозяйства в структуре экономики, сосредоточение политической власти в руках землевладельцев (Ростоу относит к этой стадии всю историю человечества до конца XVII в.)
Переходное общество	Рост удельных капиталовложений и производительности в сельском хозяйстве, внедрение достижений науки в производственную деятельность, расширение национальных и мировых рынков, появление предпринимателей, накопление капиталов, централизация национальной власти и т.п. (переходное общество постепенно появляется в Западной Европе в конце XVII — начале XVIII в.)

продолжение таблицы 1

1	2
«Сдвиг»	Масштабная промышленная революция, повышение прогрессивности производства в промышленности и сельском хозяйстве, появление принципиально новых методов производства, формирование экономики общественного сектора (транспорт, связь, дороги и т.д.), экстенсивное развитие экономики — рост фабрик, заводов, нового промышленного класса (по У. Ростоу, на этой стадии Англия находилась в конце XVIII в., Франция и США — в середине XIX в., Германия — во второй половине XIX в., Россия — в конце XIX в.— в начале XX в., Индия и Китай — в начале 50-х гг. XX в.).
«Зрелость»	Возникновение новых отраслей промышленности (станкостроение, химическая, электротехническая промышленность и др.) наряду с традиционными (угольной промышленностью, тяжелым машиностроением и др.), возрастание доли квалифицированного труда, интернационализация экономических процессов, активная инвестиционная политика, выраженная в реинвестировании национального дохода, опережение роста продукции по отношению к росту населения (по Ростоу, движение к зрелости возникло в Западной Европе в конце XIX)
Эра массового потребления	Формирование черт экономики современного развитого капитализма, революция в потреблении, отказ от агрессивных устремлений в экономической политике, проявляющихся в максимизации прибыли, концентрации капитала, монополизации производства, эксплуатации рабочего класса и др. Возникновение среднего класса за счет специалистов, техники, высококвалифицированных рабочих, мелких и средних предпринимателей и др. Согласно воззрениям Ростоу, на данной стадии капиталистические государства ориентируются на удовлетворении потребностей широких слоев населения и отказываются от внешнеэкономической экспансии.

Несмотря на то, что Ростоу создал свою теорию в противовес марксистскому делению на экономические формации, все же можно выделить некоторое сходство в позициях ученых. Во-первых, законы смены стадий и формаций имеют свое окончание, дальше которого не выстраиваются магистральные линии экономического прогресса. Хотя следует заметить, что У.Ростоу в работе «Политика и стадии роста» добавил к ранее выделенным пяти стадиям шестую — стадию «поиска качества жизни», когда на первый план выдвигается духовное развитие человека, что можно рассматривать как предпосылку для формирования общества нового, более совершенного типа [29]. Во-вторых, эра массового потребления имеет некоторые общие черты с прогнозируемой эпохой коммунизма. Гуманизация социального устройства, подчинения экономического роста задачам личного потребления, возрастание доли интеллектуальных отраслей в структуре экономики и, как следствие, возникновение нового среднего класса, который отличается широкой базой знаний и высоким уровнем квалификации, вполне соответствует знаменитой формуле коммунизма «от каждого по способностям – каждому по потребностям». Несомненным достоинством теории Ростоу является большая степень приближенности к экономическим реалиям современности, что определяет

возможность ее распространения на более локальные экономические процессы, обладающие свойством эволюционировать во времени.

2. Современные тенденции в научно-технологическом прогнозировании

Как уже было отмечено выше, в мировой практике обоснование перспектив развития науки и техники осуществляется на основе долгосрочного научно-технического прогнозирования. На наш взгляд, одной из основных особенностей научно-технологического прогнозирования – многообразие применяемых методологических подходов и, соответственно, неоднозначность результатов. С учетом вышесказанного, возникает проблема, связанная с выявлением мировых технологических тенденций. Дело в том, что международные технологические прогнозы являются далеко не однозначными. В мире существует большое количество экспертных групп и организаций, результаты исследования которых, зачастую не совпадают.

Научно-технологическое прогнозирование, являясь разновидностью прогнозирования как такового, обладает всеми основными его признаками и отвечает основополагающим принципам, таким как системность, адекватность, альтернативность. В то же время, имеет особенности, обусловленные спецификой предметной области, отличающие его от прогнозирования, применяемого в других сферах науки. Характерной чертой инновационного прогнозирования является необходимость следования принципу непрерывности, учитывающему все стадии полного инновационного цикла — от фундаментальных научных исследований до коммерциализации инновационных разработок, освоения, производства и сбыта инновационных товаров и услуг [16]. Учитывая, что инновационный процесс представляет собой процесс последовательного превращения идеи в товар, поступательно проходящий по стадиям фундаментальных и прикладных исследований, разработок НИОКР, маркетинговых исследований, производства и сбыта, нетрудно предположить, что применяемые на каждой стадии методы прогнозирования имеют свои специфические отличия.

В работе «Теория предвидения и методология перспективного планирования» Н.Д.Кондратьев разработал методологические основы прогнозирования и, в частности, определил понятие «прогноз» как «...обоснованное заключение от событий уже данных в опыте, к возможному выходу событий, которые нам еще не даны и не наступили ...» [5, С.513]. Им выделены три существенных элемента прогноза: 1) переход от событий, данных в опыте, к событиям, которые еще не даны в нем; 2) переход к событиям, которые не даны не только потому, что они нам неизвестны, но и потому, что они еще не совершились; 3) переход не произвольный, а научно обоснованный, опирающийся на установленную достаточную для суждения вероятность выхода события или событий.

Наиболее общими подходами к научно-технологическому прогнозированию являются генетический (изыскательский) и нормативный (телеологический). Генетический подход строится на ретроспективе развития экономической системы, синтезирует при этом тенденции прошлого и перспективные наработки НИОКР. Генетические прогнозы исходят из предположения об инерционности многих социально-экономических процессов, означающей, что на будущее состояние преимущественно влияют постоянно действующие факторы, определяющие основной тренд развития, отклонение от которого возникает под менее значительным воздействием случайных факторов.

Нормативный подход связан с возможностью целенаправленного влияния на развитие технологических процессов и исходит из понимания потребностей общества, выдвигаемых целей и имеющихся экономических ресурсов [10, С. 40—41]. Базовой предпосылкой нормативных прогнозов является концепция управляемости развития социально-

экономических процессов, возможности целенаправленной трансформации объекта управления из текущего состояния в нормативно заданное будущее состояние.

Эффективным инструментом современного прогнозирования является метод Форсайта, широко применяемый при создании мировых долгосрочных технологических прогнозов. С 1971 года японские специалисты применяют Форсайт для разработки и публикации прогнозов научно-технических достижений с временным горизонтом 25-30 лет, вызывающих повышенный интерес со стороны экспертов в области научно-технической политики на национальном уровне, научно-исследовательских институтов и лабораторий, учебных заведений, а также предпринимательской сферы. Как указывает Е.В.Моргунов Форсайт «...это не прогноз в смысле угадывания будущего. Форсайт исходит из вариантов возможного будущего, которые могут наступить при выполнении определенных условий: правильного определения сценариев развития, достижения консенсуса по выбору того или иного желательного сценария, предпринятых мер по его реализации» [13]. Данный метод кардинально отличается от традиционных подходов к прогнозированию и, по сути, основывается на преодолении конфликта интересов между основными участниками стратегических направлений развития путем организации постоянного взаимодействия для достижения согласованности в реализации инновационных целей.

Как показывает изучение результатов экспертных исследований в области научного прогнозирования, наибольшее развитие получили две группы прогнозов: 1) ориентированные на развитие базовых технологий; 2) прогнозы, нацеленные на потребности социальной сферы. Прогнозы, относящиеся к первой группе можно назвать технократическими, они имеют отношение к генетическому подходу и выражаются в «оседлании технологической волны». Вторая группа прогнозов является социально-ориентированной, обеспечивающей развитие человеческого потенциала. На европейском уровне это воплощено действиями Седьмой Рамочной Программы Евросоюза (FP7) – основного инструмента финансирования научных исследований и технологических разработок ЕС на период с 2007 по 2013 гг., нацеленного на развитие сотрудничества, идей, людей и их умственных способностей [17]. Это подчеркивает процесс гуманизации инновационного развития на международном уровне.

В отдельную группу выделяются прогнозы, имеющие футурологический характер, к особенностям которых следует отнести некоторый отрыв от современных технологических возможностей и гораздо более отдаленные временные границы. Их приоритетные цели — развитие социальной сферы, решение экологических проблем, достижение гармонии человека с природой через реализацию механизмов технологического прогресса. Б.Е.Большаков, ориентируясь на исследования крупных ученых, таких, как Л.Ларуш, Г.Одум, М.Шлессер, определил, что генеральной линией мирового технологического развития на ближайшие 20 лет станет постепенный переход в устойчивую инновационную фазу, которая будет развиваться в глобальной системе «человек — общество — природа». В своей научной работе «Моделирование основных тенденций мирового технологического развития» Б.Е.Большаков представил прогноз прорывных технологий в соответствии с системой общих законов Природы, хронология которого такова [2]:

- 2010 – 2015 гг. — расцвет нанотехнологий, получение одного вещества из другого;
- 2018 – 2022 гг. — преодоление возраста, управление временем активной жизни человека, перемещение живых объектов во времени;
- 2022 г. — технология управления мыслями;
- 2025 г. — открытие механизмов функционирования органов чувств (носа, глаз)
- 2040 г. — воспроизведение молекулярных дубликатов любых предметов и веществ;

- 2043 г. — технология автотрофного питания по типу солнцеедов;
- 2045 г. — мысленная материализация предметов;
- 2051 г. — технологии невидимости;
- 2095 г. — создание аппаратов со скоростью, близкой к световой.

В целом представленный прогноз выглядит фантастическими, хотя некоторые достижения вполне реальны уже осуществляются в настоящее время. Это, в частности, касается активного развития нанотехнологий, прогресса в медицине, связанного с продлением жизни, технологий управления мыслями, в качестве которых можно признать те или иные способы воздействия на общественное сознание. На наш взгляд, футурологические прогнозы не имеют определяющего значения для формирования экономической политики в ближайшие 10—20 лет, но они расширяют представления о возможных сценариях развития будущего.

Пионером в сфере прогнозирования приоритетных направлений развития науки и технологий считается корпорация RAND, первые исследования которой относятся к 50-м годам прошлого века. Специалисты корпорации в одной из последних разработок «Глобальная технологическая революция: 2020» пришли к выводам, указывающим на то, что в ближайшее время ожидается технологический прорыв в четырех базовых областях научно-технологического прогресса: в сфере био- и нанотехнологий, в области новых материалов и в процессах информатизации [10, С.253—254]. Исследования корпорации RAND рассматриваются ведущими российскими экспертами как удачный пример оценки перспективы развития мирового сообщества в научно-техническом и в социально-экономическом плане.

Одной из проблем научно-технологического прогнозирования является четкое определение магистральных направлений технологического развития на международном уровне. В современном мире существуют разные версии этих направлений, предпосылкой для которых выступают отличия в приоритетах научных исследований мировых технологических лидеров (табл. 2).

Таблица 2

Приоритеты научных исследований США, Евросоюза, Японии и Южной Кореи [20]

Государство (союз государств)	Направления научных исследований
США	Новые материалы, информационные технологии, биотехнологии и медицина, экологически чистые технологии и методы восстановления пострадавших экосистем, гибкие автоматизированные производства для обрабатывающей промышленности, транспорт (наземный и воздушный), энергетика
Европейский Союз	Нанотехнологии, исследования в области информационного сообщества, постгеномные исследования и изучение основных болезней на мировом уровне, исследования, характеризующиеся высокой неопределенностью и рисками, авионавтика и космос, исследования, рассматривающие развитие Европы как единого целого
Япония	Нанотехнологии и новые материалы, информатика и телекоммуникации, науки о жизни, защита окружающей среды
Южная Корея	Нанотехнологии, информационные технологии, биотехнологии, охрана окружающей среды, космические технологии

Целенаправленное воздействие на инновационные процессы осуществляется путем финансирования определенных проектов и направлений исследовательских программ, согласованных на межгосударственном уровне. Примером является упомянутая выше Седьмая

Рамочная программа Европейского Союза, имеющая выраженную социальную направленность и явно отличающаяся от Шестой рамочной программы, согласно которой выдвинуты цели создания в Европе единого научного пространства, достижение научного превосходства, повышение конкурентоспособности и инновационной активности и др. [27]. В соответствии с основными принципами Седьмой Рамочной программы ключевыми компонентами Европейской стратегии экономического развития являются программы образования и научных исследований, обеспечивающих конкурентоспособность, развитие социальной сферы, охрану окружающей среды.

3. Долгосрочное научно-технологическое прогнозирование развития российской экономики

В России в последние годы к работе по технологическому прогнозированию подключилось значительное количество научных учреждений, включая институт экономики РАН, институт народохозяйственного прогнозирования РАН, институт мировой экономики и международных отношений РАН, которые подготовили и опубликовали долгосрочные прогнозы развития российской и мировой экономики. Практически все отделения и многие институты РАН участвовали по поручению Президента РФ в подготовке прогнозов научно-технического развития России на период до 2030 г. Сводные прогнозы представлены Правительству РФ и Президенту РФ [21]. В то же время, стратегии, концепции и иные программные документы в сфере инноваций не являются чем-то застывшим, а скорее наоборот, предусматривается их постоянная корректировка с учетом результатов регулярно обновляемого научно-технологического прогноза [23]. Корректировка прогнозов соответствует международной практике и представляется закономерным явлением, поскольку прогнозирование имеет вероятностный характер, следовательно, ему свойственна определенная доля субъективизма, связанного с видением инновационных сценариев конкретными экспертами.

Разработка прогноза мирового хозяйства на период до 2020 г., с учетом факторов глобализации, экологии, сдвигов в основных секторах хозяйства, представлена в работе, подготовленной коллективом ИМЭМО РАН. Авторы отмечают сложности, возникающие при долгосрочном экономическом прогнозировании, связанные со скоростью изменения мировых тенденций, неопределенностью мировой экономической динамики, обострением конкуренции на мировых рынках, неравномерностью экономического развития, демографическими дисбалансами и др. [11]. Научно-технологический прогноз развития наукоемких отраслей российской экономики до 2020-2030 гг. проведен коллективом авторов под руководством Л.Э.Миндели [14].

Научно-технологические исследования во многом предопределены глобальными проблемами человечества. В Millennium-проекте, развиваемом в Университете ООН с 1997 г., количество мировых глобальных проблем сведено к 15, которые, в свою очередь, распадаются на 40–50 направлений. К таковым отнесены: демографический взрыв на планете, энергетические проблемы, нехватка продовольствия, чистой воды, загрязнение окружающей среды, оживление старых опасных инфекций (чума, холера) и появление новых (СПИД), противодействие международному терроризму, потепление климата на планете и др. [12]. Для России сохраняется приоритетная задача обеспечения обороноспособности страны на основе внедрения передовых научно-технических достижений. Об этом прямо говорится в коллективной монографии под руководством Э.Миндели: «Научные исследования и разработки будут иметь, как и прежде, первостепенное значение для укрепления обороноспособности России. Предстоит обеспечить научную базу изменений в концепции военного строительства» [14, С.143].

Глобальные приоритеты, выявленные в рамках зарубежных проектов, учитывались при разработке российского научно-технологического прогноза. В результате проведения масштабного опроса Дельфи, выявлены приоритетные направления развития технологий в Российской Федерации, включающие следующие: информационно-телекоммуникационные системы, индустрия наносистем и материалов, живые системы, рациональное природопользование, энергетика и энергосбережение, авиационно-космические и транспортные системы. Существует возможность осуществить технологический прорыв в области авиастроения, ядерной энергетики, ракетно-космических систем и в отдельных сегментах рынка nanoиндустрии [6].

В соответствии со Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, инновации предполагается реализовывать исходя из мировых тенденций инновационного развития, которые существенным образом могут повлиять на формирование стратегических направлений инновационного развития России. Как отмечает С. Глазьев, «в процессе замещения технологических укладов отстающие страны получают преимущество — не будучи обременены чрезмерным перенакоплением капитала в рамках устаревшего ТУ, при формировании нового воспроизводственного контура они могут ориентироваться на уже накопленный инвестиционно-технологический опыт развитых стран, оптимизируя состав создаваемых технологических цепочек» [4]. В Концепции долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года обобщен международный опыт технологического производства, и указано, что в ближайшее время в развитых странах ожидается глобальная технологическая революция, которая проявит себя в четырех базовых областях научно-технологического прогресса: 1) в сфере биотехнологий; 2) в сфере нанотехнологий; 3) области новых материалов; 4) в процессах информатизации. Дальнейшее развитие экономики России определено в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года тремя возможными сценариями:

1) *вариант инерционного технологического развития*, который не предполагает масштабных усилий, нацеленных на инновационное развитие; экономическая политика ориентирована на поддержании макроэкономической стабильности и низких параметров бюджетных расходов на науку, инновации и инвестиции в развитие человеческого капитала;

2) *вариант догоняющего развития и локальной технологической конкурентоспособности*, который связан с перевооружением экономики на основе импортных технологий, а также с локальным стимулированием развития российских разработок;

3) *вариант достижения лидерства в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях*, который соответствует долгосрочным целям и задачам и соответствует государственным приоритетам.

В средствах массовой информации часто звучит вопрос, а возможно ли вообще инновационное развитие в России? Исследования, выполненные специалистами РАН, говорят о том, что шанс у нас есть. Ниже перечислены направления исследований и разработок в России, уровень которых соответствует мировому [7]:

- технологии производства программного обеспечения;
- технологии создания биосовместимых материалов;
- технологии создания мембран и каталитических систем;
- технологии биоинженерии;
- биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии;
- технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы;

- технологии оценки ресурсов и прогнозирование состояния биосферы и литосферы;
- технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработанным ядерным топливом;
- технологии водородной энергетики.

В соответствии с прогнозом, выполненным Институтом экономических стратегий, кафедрой теории и практики государственного регулирования рыночной экономики Российской Академии государственной службы при Президенте РФ, Вычислительным центром РАН и Международным институтом П.Сорокина — Н. Кондратьева предусматриваются шесть основных условий реализации инновационного сценария [21, С.43—47]:

- 1) возрождение системы долгосрочного научного прогнозирования, которая действовала в России в 70—80-е гг. XX в., но предана забвению при проведении неолиберальных рыночных реформ 1990-е гг.;
- 2) разработка на основе прогнозов с горизонтом в 20—30 лет перспективной государственной стратегии, определяющей главные приоритеты демографического, экологического, инновационно-технологического и экономического развития страны, а также пути и механизмы реализации этой стратегии;
- 3) создание инновационного партнерства государства, бизнеса, науки и образования, в котором ключевая роль должна быть отведена государству;
- 4) осуществление институциональных трансформаций в направлениях, благоприятствующих инновационному прорыву;
- 5) обеспечение возможности для действия закона смены поколений с учетом того, что главная ответственность за достойный ответ на вызовы начала XXI века ложится на плечи поколения, время активной деятельности которого — 2010-2030-е гг., поэтому потребуется создать условия для формирования знаний и навыков этого поколения, адекватных масштабам решаемых задач;
- 6) обеспечение приоритета национальных интересов в разработке и осуществлении долгосрочной стратегии развития России и в текущей хозяйственной деятельности.

Ряд специалистов считают, что для значимого инновационного прорыва в России необходимо в качестве приоритетного направления выделять развитие высокотехнологичного комплекса в экономике страны [3; 6; 15; 25]. В частности, Ю.П.Васильев, уделил значительное внимание разработке концепций перехода на более эффективную экономическую модель развития производства. По его мнению, в сегодняшних условиях «... главная задача состоит в том, чтобы обеспечить ускоренное техническое совершенствование производства на всех имеющихся в нашей стране предприятиях, и, в первую очередь ... на машиностроительных предприятиях, выпускающих средства производства» [3, С.279]. Однако в этом случае возникают препятствия в виде недостатка внутренних ресурсов для создания прогрессивных наукоемких и одновременно капиталоемких производства, нежелание крупных российских внедрять инновационные проекты и сложности привлечения иностранных инвестиций. На наш взгляд, наиболее точный, хотя и обобщенный принцип перехода к инновационному типу развития сформулировали С.Ю. Ягудин и др.: «Строить инновационную экономику – значит добиваться того, чтобы: а) возможностей извлекать ренту из простого обладания ресурсами становилось все меньше (принуждение к инновациям); б) извлекать инновационную ренту становилось все проще и безопасней (поощрение инноваций)» [28, С.28]. Формируя

направления развития инновационной экономики, авторы, среди прочих мер, предлагают «создание тепличных условий» в виде налоговых льгот, длинных и дешевых займов, грантов, бизнес-инкубаторов, технопарков с бесплатной инфраструктурой, учебных программ и информационной поддержки [28, С.28].

В последние десятилетия в инновационной экономике набирает обороты значение лидерства и иерархии. По мнению С.Ю.Ягудина и др. определяющим фактором для развития инноваций является воля лидера: «Успех инновациям гарантирован там, где они становятся личным делом первых лиц, принимающих на себя всю ответственность и организующих их воплощение» [28, С.30]. Академик В.Маевский высказал схожую мысль: «Деление экономических субъектов на инноваторов и консерваторов — исходный пункт эволюционной теории. Она присуща всем формациям: новаторами могут быть и вожди первобытных племен, и рабовладельцы, и помещики, и капиталисты, и директора социалистических предприятий, ибо эволюция происходит на всех ступенях человеческой цивилизации» [9, С.4—16]. Однако это противоречит социально-гуманитарной тенденции технологических изменений в мире. В этой связи А.Н. Цветков, определил специфическую черту лидерства в инновационной парадигме, указывая на то, что власть «может основываться не только на высоком профессионализме, но и на том, насколько менеджеру удастся «покорить сердца» подчиненных и насколько они будут убеждены, что в каждом своем действии менеджер в первую очередь руководствуется не личными, корыстными интересами, а интересами подчиненных» [26, С.55].

Заключение

Международным сообществом новые технологии рассматриваются как способ реализации возможностей человечества, направленных на достижение целей полноценного биологического и социокультурного воспроизводства, способствующих решению проблем в области энергетики, коммуникаций, информации, производства дешевых и безопасных материалов, в производстве продовольствия, в сферах здравоохранения, чистой экологии и т.д. Российское правительство инициировало стратегические преобразования экономики, ориентируясь в своих действиях на развитие социальной сферы, технологическую модернизацию, формирование инновационной инфраструктуры, повышение конкурентоспособности, улучшение инвестиционного климата, обновление региональной политики. Существует потребность в выработке согласованного видения настоящего и будущего инновационного развития России, возникает необходимость систематизации мнений в первую очередь представителей научного сообщества, в связи с тем, что в конечном итоге это влияет на содержание соответствующих правительственных программ.

Формирование политики управления инновационным развитием должно осуществляться не только с учетом существующих инновационных проблем, но достигнутых условий благоприятствования [18, С.194]. В официальных программах инновационного развития российской экономики декларируются социально-ориентированные цели, связанные с развитием человеческого капитала, в том числе, высокие стандарты благосостояния человека, социальное благополучие и согласие, экономическая свобода, справедливость, безопасность граждан и общества. Избранные приоритетные направления инновационного развития России имеют явную технократическую направленность, хотя на официальном уровне подчеркивается, что реализация технологических инноваций представляет собой единственно возможный способ повышения уровня жизни населения. Вследствие разрушения производственного сектора и технологической деградации производства, возникших в 90-е годы, на региональном уровне сформировались устойчивые тенденции неравномерного экономического развития, которые определили различия в технологическом уровне и привели к дифференциации в развитии регионов по различным социально-экономическим показателям. Выравнивание

региональных различий требует привлечения значительных федеральных и региональных бюджетных средств, на возможность выделения которых влияет тормозящий фактор многоукладности российской экономики. Для реализации радикальных инновационных преобразований необходимо сосредоточить усилия на кадровых и финансовых приоритетах, мобилизовать организационные ресурсы в инновационных областях, где уже есть заделы, чтобы не тратить силы на развитие тех направлений, по которым другие страны ушли уже слишком далеко относительно нашего уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации URL: <http://mon.gov.ru/files/materials/6333/09.11.11-bd-rus.pdf>.
2. Большаков Б.Е. Моделирование основных тенденций мирового технологического развития [Электронный ресурс] / Б.Е. Большаков // Электронное научное издание «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление». Т. 6. № 4 (9). 2010. Ст. 3. — Режим доступа: www.gypravlenie.ru.
3. Васильев Ю.П. Основы управления модернизацией производства / Ю. П. Васильев. — М.: Экономика, сор. 2012 — 480 с.
4. Глазьев С.Ю. Мировой экономический кризис как процесс замещения доминирующих технологических укладов. 21 июля 2009 г. [Электронный ресурс] / С.Ю. Глазьев. — Режим доступа: <http://www.glazev.ru/scienexpert/84/>.
5. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / / Н. Д. Кондратьев; Междунар. фонд Н. Д. Кондратьева и др. — М.: Экономика, 2002 — 765 с.
6. Инновационное развитие промышленных предприятий на основе управления изменениями: монография / Г. А. Краюхин и др.; под ред. Г.А. Краюхина. — СПб: СПбГИЭУ, 2011. — 133 с.
7. Кузык Б.Н. Инновационное развитие России: сценарный подход [Электронный ресурс] / Б.Н. Кузык // NanoWeek 1 — 18 января 2010, 94. — Режим доступа: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2010/innovatsionnoe-razvitie-rossii-stsenarnyi-podkhod>.
8. Кузык Б.Н. Россия — Германия — 2050: стратегия инновационного развития и партнерства. Научный доклад / Б.Н. Кузык, Ю. В. Яковец. — М.: Институт экономических стратегий, 2007. — 44 с.
9. Маевский В. Эволюционная теория и технологический прогресс / В. Маевский // Вопросы экономики. — №11. — 2011. — С. 4—16.
10. Методические рекомендации и материалы по разработке прогноза научно-технологического и социально-экономического развития России до 2030 г [Электронный ресурс] // Материалы секций Координационного совета Российской академии наук по прогнозированию. М.: ИНЭС, 2010. — Режим доступа: http://www.rusfuture.newparadigm.ru/files/10.04.20.ran_book_all.pdf.
11. Мировая экономика: прогноз до 2020 г. / под ред. акад. А.А. Дынкина / ИМЭМО РАН. — М.: Магистр, 2007. — 429 с.
12. Мировые научно-технологические приоритеты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/615/>.
13. Моргунов Е.В. Метод «Форсайт» и его роль в управлении технологическим развитием страны : глава коллективной монографии «Проблемы развития рыночной экономики»: / Под ред. член.-корр. РАН В. А. Цветкова. — М.: ЦЭМИ РАН, 2011. —С. 97—113.
14. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: состояние и перспективы. / Л.Э. Миндели, Л.П. Клеева, Т.Ю. Медведева и др.; под ред. Л.Э. Миндели. — М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2010. — 422 с.
15. Николаева Т.П. Инновационный потенциал России: проблемы активизации использования: монография / Николаева Т.П. и др.; под ред. Т. П. Николаевой. — Изд-во Санкт-Петербургского гос. ун-та экономики и финансов, 2007. — 147 с.

16. Национальная экономика : учебник / под ред. П. В. Савченко. — М. : Экономистъ, 2005. — 813 с.
17. Никитская Е.Ф. Проблемы инновационного развития России в контексте мировых тенденций. / Е.Ф. Никитская, Л.С. Леонтьева // Интернет-журнал «Наукоедение». 2012, № 4(13) [Электронный ресурс]. — М.: 2012. — Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/sbornik6/4.pdf>, свободный — Загл. с экрана.
18. Никитская Е.Ф. Систематизация проблем инновационного развития России / Е.Ф. Никитская // Вестник ЯрГУ — № 4 — 2012. — С. 187 — 196.
19. Норт Д. Вклад неонституционализма в понимание проблем переходной экономики. / перевод В.П. Кутилоной. URL: <http://www.finansy.ru/publ/north.htm> Оригинальный текст находится по адресу: URL: <http://www.wider.unu.edu>
20. Проблемы и перспективы инновационного развития территориальных социально-экономических систем / Под ред. И.В.Наумова. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2011. — 297 с.
21. Прогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года с учетом мировых тенденций / Б. Н. Кузык, В.И. Кушлин, А.А. Петров, Ю.В. Яковец. М.: Институт экономических стратегий, 2006. — 48 с.
22. Седьмая Рамочная Программа Европейского Союза [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.vscs.ac.ru/?module=Articles&action=view&aid=277>.
23. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. NQ 2227-р) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.miiris.ru/docs/rtf/strateg_innov_2020.pdf.
24. Тоффлер О. Третья волна / О. Тоффлер; пер. с англ. К.Ю. Бурмирова и др. — Москва: АСТ: АСТ Москва, сор. 2009 (Архангельск: ИПП Правда Севера — 795 с.
25. Фоломьев А.Н. Переход к инновационному типу развития экономики: кейз-стади / А. Н. Фоломьев .. — Изд. 7-е, перераб. и доп. — М.: Изд-во РАГС, 2009. — 36 с.
26. Цветков А.Н. Современный менеджмент: синтезирующие идеи: монография / А.Н. Цветков. — СПбГИЭУ, 2011 — 145 с.
27. Шестая Рамочная программа ЕС 2002-2006 гг. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rsci.ru/grants/fonds/152.php>.
28. Ягудин С.Ю. Инновации и венчурное инвестирование: тенденции и практика: монография / С. Ю. Ягудин, Г.С. Сагиева, А.О. Бебрис, Л.В. Эдькина, М.К. Файзуллоев ; под ред. Ягудина С.Ю. — М.: Московский печатник, 2010. — 148 с.
29. Rostow Walt Whitman. Politics and the Stages of Growth. — Cambridge University Press 1971. — 424 p.

Рецензент: Л. А. Данченко, доктор экономических наук, профессор, директор института Менеджмента ФГБОУ ВПО «Московский государственный университета экономики, статистики и информатики».

Elena Nikitskaya
Moscow State University of Economics,
Statistics, and Informatics (MESI, Moscow)
E-Mail: elena-nikitskaya@yandex.ru

Forecast of innovative development: international trends and Russian experience

Abstract. Innovative development along with economic security has become a necessity in Russia. The collapse of the process engineering sector in the period of radical market reforms and unsolved socio-economic problems create obstacles to the promotion of innovative production in the Russian economy. Government institutions play a key role in creating the strategic directions of innovative economy formation. The fundamental basis of national strategies, concepts and programs of development are scientific and technological forecasts. The article presents a scientific review of methodology and practical content of the forecasting process in the innovation sphere, considers the problems and peculiarities of forecasting of innovative development in Russia. The author states that one of the main features of scientific and technological forecasting is the variety of the applied methodological approaches and therefore the ambiguity of the results. This is not only demonstrated by different versions of periodization and forecasting socio-economic structure, proposed by economists of world-wide reputation, but using example of the forecasts developed by modern expert groups. Innovative forecasting aims to objectively determine the ways of development of the state considering world technology mainstream, national long-term goals, its achievements possibilities and challenges and detailed future actions. The most important national goal is progress in the social sphere, welfare growth and development of human capital.

Key words: innovation; innovation policy; scientific and technological forecasting; economic revolution; the stage of economic growth; evolutionary change; forecasting methods; scenarios of innovative development; human capital; social-oriented aims.

Identification number of article 49EVN314

REFERENCES

1. Bazovyj doklad k obzoru OJeSR nacional'noj innovacionnoj sistemy Rossijskoj Federacii URL: <http://mon.gov.ru/files/materials/6333/09.11.11-bd-rus.pdf>.
2. Bol'shakov B.E. Modelirovanie osnovnyh tendencij mirovogo tehnologicheskogo razvitija [Jelektronnyj resurs] / B.E. Bol'shakov // Jelektronnoe nauchnoe izdanie «Ustojchivoe innovacionnoe razvitie: proektirovanie i upravlenie». Т. 6. № 4 (9). 2010. St. 3. — Rezhim dostupa: www.rypravlenie.ru.
3. Vasil'ev Ju.P. Osnovy upravlenija modernizaciej proizvodstva / Ju. P. Vasil'ev. — М.: Jekonomika, cop. 2012 — 480 s.
4. Glaz'ev S.Ju. Mirovoj jekonomicheskij krizis kak process zameshhenija dominirujushhij tehnologicheskij ukladov. 21 ijulja 2009 g. [Jelektronnyj resurs] / S.Ju. Glaz'ev. — Rezhim dostupa: <http://www.glazev.ru/scienexpert/84/>.
5. Kondrat'ev N.D. Bol'shie cikly konjunktury i teorija predvidenija // N. D. Kondrat'ev; Mezhdunar. fond N. D. Kondrat'eva i dr. — М.: Jekonomika, 2002 — 765 s.
6. Innovacionnoe razvitie promyshlennyh predpriyatij na osnove upravlenija izmenenijami: monografija / G. A. Krajuhina i dr.; pod red. G.A. Krajuhina. — SPb: SPbGIIeU, 2011. — 133 s.
7. Kuzyk B.N. Innovacionnoe razvitie Rossii: scenarnyj podhod [Jelektronnyj resurs] / B.N. Kuzyk // NanoWeek 1 — 18 janvarja 2010, 94. — Rezhim dostupa: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2010/innovatsionnoe-razvitie-rossii-stsenarnij-podkhod>.
8. Kuzyk B.N. Rossija — Germanija —2050: strategija innovacionnogo razvitija i partnerstva. Nauchnyj doklad / B.N. Kuzyk, Ju. V. Jakovec. — М.: Institut jekonomicheskijh strategij, 2007. — 44 s.
9. Maevskij V. Jevoljucionnaja teorija i tehnologicheskij progress / V. Maevskij // Voprosy jekonomiki. — №11. — 2011. — S. 4—16.
10. Metodicheskie rekomendacii i materialy po razrabotke prognoza nauchno-tehnologicheskogo i social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii do 2030 g [Jelektronnyj resurs] // Materialy sekcij Koordinacionnogo soveta Rossijskoj akademii nauk po prognozirovaniju. М.: INJeS, 2010. — Rezhim dostupa: http://www.rusfuture.newparadigm.ru/files/10.04.20.ran_book_all.pdf.
11. Mirovaja jekonomika: prognoz do 2020 g. / pod red. akad. A.A. Dynkina / IMJeMO RAN. — М.: Magistr, 2007. — 429 s.
12. Mirovye nauchno-tehnologicheskie prioritety [Jelektronnyj resurs]. — Rezhim dostupa: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/615/>.
13. Morgunov E.V. Metod «Forsajt» i ego rol' v upravlenii tehnologicheskim razvitiem strany : glava kollektivnoj monografii «Problemy razvitija rynochnoj jekonomiki»: / Pod red. chlen.-korr. RAN V. A. Cvetkova. — М.: CJeMI RAN, 2011. —S. 97—113.
14. Nauchno-tehnologicheskoe razvitie Rossijskoj Federacii: sostojanie i perspektivy. / L.Je. Mindeli, L.P. Kleeva, T.Ju. Medvedeva i dr.; pod red. L.Je. Mindeli. — М.: In-t problem razvitija nauki RAN, 2010. — 422 s.

15. Nikolaeva T.P. Innovacionnyj potencial Rossii: problemy aktivizacii ispol'zovanija: monografija / Nikolaeva T.P. i dr.; pod red. T. P. Nikolaevoj. — Izd-vo Sankt-Peterburgskogo gos. un-ta jekonomiki i finansov, 2007. — 147 s.
16. Nacional'naja jekonomika : uchebnik / pod red. P. V. Savchenko. — M. : Jekonomist', 2005. — 813 s.
17. Nikitskaja E.F. Problemy innovacionnogo razvitija Rossii v kontekste mirovyh tendencij. / E.F. Nikitskaja, L.S. Leont'eva // Interenet-zhurnal «Naukovedenie». 2012, № 4(13) [Jelektronnyj resurs]. — M.: 2012. — Rezhim dostupa: <http://naukovedenie.ru/sbornik6/4.pdf>, svobodnyj — Zagl. s jekrana.
18. Nikitskaja E.F. Sistematizacija problem innovacionnogo razvitija Rossii / E.F. Nikitskaja // Vestnik JarGU — № 4 — 2012. — S. 187 — 196.
19. Nort D. Vklad neoinstitucionalizma v ponimanie problem perehodnoj jekonomiki. / pervod V.P. Kutilonov. URL: <http://www.finansy.ru/publ/north.htm> Original'nyj tekst nahoditsja po adresu: URL: <http://www.wider.unu.edu>
20. Problemy i perspektivy innovacionnogo razvitija territorial'nyh social'no-jekonomicheskikh sistem / Pod red. I.V.Naumova. — Ekaterinburg: Institut jekonomiki UrO RAN, 2011. — 297 s.
21. Prognoz innovacionno-tehnologicheskoy i strukturnoj dinamiki jekonomiki Rossii na period do 2030 goda s uchetom mirovyh tendencij / B. N. Kuzyk, V.I. Kushlin, A.A. Petrov, Ju.V. Jakovec. M.: Institut jekonomicheskikh strategij, 2006. — 48 s.
22. Sed'maja Ramochnaja Programma Evropejskogo Sojuza [Jelektronnyj resurs]. — Rezhim dostupa: <http://www.vscac.ru/?module=Articles&action=view&aid=277>.
23. Strategija innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda (utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 8 dekabrya 2011 g. NQ 2227-r) [Jelektronnyj resurs]. — Rezhim dostupa: http://www.miiris.ru/docs/rtf/strateg_innov_2020.pdf.
24. Toffler O. Tret'ja volna / O. Toffler; per. s angl. K.Ju. Burmistrova i dr. — Moskva: AST: AST Moskva, cop. 2009 (Arhangel'sk: IPP Pravda Severa — 795 s.
25. Folom'ev A.N. Perehod k innovacionnomu tipu razvitija jekonomiki: kejjz-stadi / A. N. Folom'ev .. — Izd. 7-e, pererab. i dop. — M.: Izd-vo RAGS, 2009. — 36 s.
26. Cvetkov A.N. Sovremennyj menedzhment: sintezirujushhie idei: monografija / A.N. Cvetkov. — SPbGIIeU, 2011 — 145 s.
27. Shestaja Ramochnaja programma ES 2002-2006 gg. [Jelektronnyj resurs]. — Rezhim dostupa: <http://www.rsci.ru/grants/fonds/152.php>.
28. Jagudin S.Ju. Innovacii i venchurnoe investirovanie: tendencii i praktika: monografija / S. Ju. Jagudin, G.S. Sagieva, A.O. Bebris, L.V. Jed'kina, M.K. Fajzullov ; pod red. Jagudina S.Ju. — M.: Moskovskij pechatnik, 2010. — 148 s.
29. Rostow Walt Whitman. Politics and the Stages of Growth. — Cambridge University Press 1971. — 424 p.